

421.9

88



DESCRIPTION

D'UN

PLAN INCLINÉ

SOUTERRAIN.





DESCRIPTION

DU

PLAN INCLINÉ SOUTERRAIN,

exécuté

PAR FRANCIS EGERTON,

Duc de Bridgewater,

entre le Bief Supérieur et le Bief Inférieur

de son Canal Souterrain,

dans ses mines de charbon de terre

de Walkden-Moor, dans le Lancashire.

PAR LE TRÈS-HONORABLE

FRANÇOIS-HENRI EGERTON,

etc., etc., etc.



A, PARIS,

At Bureau des Annales des Arts et Manufactures,
rue J. J. Rousseau, n° 1.

IMPRIMERIE DE CHAIGNIEAU AÎNÉ.
1812.





DESCRIPTION

DU

PLAN INCLINÉ SOUTERRAIN

DE

FRANCIS EGERTON,

DUC DE BRIDGEWATER.



LA Société de Londres pour l'encouragement
des arts, des manufactures, et du commerce, a
voté, dans sa session de 1800, des remerciemens

à l'Honorable François-Henri Egerton , demeurant à l'Hôtel de Bridgewater , pour la description suivante d'un Plan Incliné Souterrain , exécuté à Walkden-Moor , dans le Lancashire , par Francis Egerton , Duc de Bridgewater.

Elle a , en même temps , décerné au Duc une médaille d'or comme un témoignage de la haute considération de la Société , pour la manière dont Sa Grâce a exécuté ce grand ouvrage , et pour les efforts surprenans qu'elle a faits pour le progrès de la Navigation Intérieure.

(7)

*A la Société pour l'encouragement
des
Arts, des Manufactures, et du Commerce,
à Londres.*

« J'ai l'honneur de présenter à la Société la description du Plan Incliné Souterrain que le Duc de Bridgewater a fait exécuter récemment à Walkden-Moor, entre Worsley, et Bolton, dans le Lancashire.

A la suite on trouvera le plan, et la coupe, de ce travail, avec une table de renvoi pour chaque figure.

La Navigation du Duc de Bridgewater commence à Worsley, d'où elle se dirige, vers

l'ouest, sur Leigh; et, à l'est, vers Manchester, où elle joint le canal de Rochdale, dans lequel elle remonte par une écluse : chemin faisant à Manchester, elle se détourne dans une direction occidentale, près du pont de Longford, pour joindre le canal, dit le *Grand-Tronc*, au-dessus de Preston-Brook : de là, partant vers le nord-ouest à Runcorn, elle descend dans la Mersey, par des écluses, et joint ainsi les eaux du port de Liverpool.

A cette navigation à ciel ouvert, dont l'étendue en longueur dans toutes ses directions, est de quarante milles sur un même niveau (1), sans galerie, ni écluse, excepté

(1) En ajoutant à ces 40 milles, environ 12 milles du Canal Souterrain, du bief Inférieur, et en comprenant 18 milles du Canal dit le *Grand-Tronc*, depuis l'écluse inférieure qui se trouve entre Middlewich, et Preston-Brook, il y a 70 milles de Canal Navigable, sur un Seul Niveau, sans une Seule Ecluse, et à 82 pieds au-dessus de la basse marée. Par ce Canal, la communication

(9)

les écluses qui sont aux extrémités , se joint à Worsley une Navigation Souterraine, qui communique avec les différentes mines de charbon de terre , au-dessous de Walkden-Moor. Ce sont ces mines qui , par ces deux Navigations , servent à approvisionner Manchester , et plusieurs autres Places , de cet objet important.

Les Canaux , ou Biefs , qui forment la Navigation Souterraine sont disposés sur deux étages , ou niveaux .

Le Canal , ou Bief Inférieur , est sur le même niveau que la Navigation à ciel ouvert ,

est formée entre les Villes de Londres , de Liverpool , de Bristol , et de Hull : à l'écluse basse entre Middlewich , et Preston-Brook , la Navigation du Grand-Tronc descend pour se mettre sur le même niveau que le Canal du Duc de Bridgewater.

à laquelle il se joint à Worsley ; il consiste en plusieurs lignes , dans différentes directions , lesquelles suivent les divers filons de charbon de terre , sur une longueur d'excavation de plus de douze milles.

Le Canal , ou Bief Supérieur , est à trente-cinq verges et demie de hauteur perpendiculaire au-dessus du Canal , ou Bief Inférieur ; et il est de trente-huit à soixante-une verges au-dessous de la surface de la terre , en suivant le profil du terrain : il y a , en excavation , plus de six milles de longueur de Canal Souterrain pour ce seul niveau.

L'Excavation sur chaque niveau est de dix pieds quatre pouces de large , sur huit pieds six pouces de haut ; la profondeur de l'eau est de trois pieds sept pouces.

(11)

Avant que l'on eût établi la communication par un Plan Incliné, les charbons de terre étaient déchargés à la main, des bateaux sur le Canal, ou Bief Supérieur; et, on les descendait sur le Canal ou Bief Inférieur, par un puits, dans des tonneaux, au moyen d'une machine, et d'une roue. On se proposait, en faisant un Plan Incliné souterrain, de descendre les bateaux eux-mêmes du Canal Supérieur, sur le Bief Inférieur: à l'aide de ce mécanisme, l'opération se fait, maintenant, à-la-fois, sans décharger, ni endommager le charbon, avec un quart de l'ancienne dépense; car, les bateaux du Bief Supérieur descendent, corps et marchandises, le Plan Incliné, et naviguent, depuis son pied, jusqu'à près de trois milles en ligne droite, sur le Canal, ou Bief Inférieur, jusqu'à la navigation à ciel ouvert à Worsley. Autrefois, pour les réparer à l'atelier de Walkden-Moor, on était

exposé à de grands inconvéniens , et à de fortes dépenses , par l'obligation où l'on était de les hisser jusqu'à la surface de la terre : maintenant , ils viennent d'eux-mêmes , en faisant les transports , se faire réparer au grand chantier de Worsley.

L'endroit où le Plan Incliné est construit se trouve singulièrement disposé pour le recevoir. Il y a une couche de roc blanc , ou de grès , de huit verges un tiers de profondeur ; dont l'inclinaison est à raison d'une verge sur quatre , se prolongeant dans la direction la plus convenable pour former la communication entre les deux Biefs. Ce banc de rocher a été creusé en entonnoir en s'élevant depuis le Bief Inférieur , par les explosions de la poudre à canon , et ensuite ragréé avec des coins de fer , et des marteaux. C'est dans cette

(13)

excavation formée au travers d'un rocher ; qui s'étend depuis le Bief Inférieur , jusqu'au Bief Supérieur, qu'est établi le Plan Incliné. Cette situation au cœur d'un roc en rend tout l'ensemble extrêmement solide , par la réunion de toutes les parties , au sommet , au bas , et aux flancs : avantage que ne peut offrir aucun Plan Incliné au-dessus de terre ; et , qui fait de celui-ci un établissement singulier , et peut-être impossible à imiter par-tout ailleurs.

La longueur du chemin du Plan Incliné est de quatre cent cinquante-trois pieds , non compris cinquante-quatre pieds de longueur pour les écluses placées à l'extrémité septentrionale , sur le Bief supérieur : la pente est d'un pied sur quatre , ce qui correspond à l'inclinaison du banc du rocher.

De ces quatre cent cinquante-trois pieds, environ deux cent quatre-vingt-deux sont formés en un chemin double en fer, afin de laisser monter, et descendre, deux chariots à roulettes portant le bateau chargé, et le bateau vide : ce chemin est partagé par un mur de briques qui soutient le toit de l'excavation ; il y a des ouvertures de distance en distance, où l'on peut se mettre à l'abri des bateaux descendans : ce chemin double se réunit pour n'en former qu'un seul, à environ cent soixante-douze pieds du Bief Inférieur.

La largeur totale de ce chemin de fer, est de dix-neuf pieds : après la réunion, sa largeur n'est que de dix pieds.

Ces chemins pour la descente des bateaux

(15)

sont garnis de lames de fer posées sur des dormans, scellées dans le sol, de distance en distance : la hauteur du toit au-dessus du chemin de fer est de huit pieds.

En haut du Plan Incliné se trouve une écluse double, ou plutôt deux écluses, placées l'une à côté de l'autre, et entaillées dans le rocher : ces écluses reçoivent, alternativement, les bateaux chargés qui viennent du Bief Supérieur, et les bateaux vides du Bief Inférieur. La longueur de cette partie de l'excavation est de cinquante-quatre pieds ; la largeur de vingt pieds et demi ; et, la hauteur, au-dessus des écluses à l'extrémité septentrionale, de vingt-un pieds, afin de pouvoir y placer la grande roue à frein du mécanisme. (*Voyez dd, fig. 1^{re}.*)

Le fond, ou l'extrémité méridionale, du Plan Incliné est de six pieds neuf pouces, au-dessus de la surface de l'eau, où les bateaux chargés, dégagés du chariot, sont mis à flot sur le Canal du Bief Inférieur.

La profondeur des écluses au-dessous de l'eau, à l'extrémité septentrionale, est de quatre pieds et demi; et, de huit pieds, à l'extrémité opposée.

Le mur de séparation des deux écluses a trois pieds d'épaisseur; il est élevé de neuf pouces au-dessus de la ligne d'eau du Bief.

Le diamètre du cylindre horizontal (*main-shaft*), sur lequel roule la corde qui descend les bateaux chargés, et celle qui fait monter

(17)

les bateaux vides , est de quatre pieds onze pouces ; sa circonférence est de quinze pieds cinq pouces : le câble a deux pouces et demi de diamètre , et sept et demi de circonférence : il est enveloppé d'une petite corde d'environ un pouce de circonférence , sur une longueur d'à-peu-près cent cinq verges , afin d'empêcher que le câble ne s'use , ce qui arriverait principalement , lorsqu'il traîne dans le bas , pendant le travail , au point de réunion des deux chemins ; et , dans le même dessein , on a fixé par intervalle le long du Plan Incliné , de petites roulettes de huit pouces de diamètre : en outre , il y a un long rouleau de fonte creux de huit pouces et demi de diamètre , placé à travers l'écluse occidentale , qui est parallèle à la porte supérieure de cette écluse , tout auprès de l'extrémité septentrionale de l'écluse , mais à dix-huit pouces plus haut que la porte : son emploi est

de soutenir le câble , et de l'empêcher de vaciller.

Une forte amarre est attachée au câble , pour fixer chaque bateau sur son chariot , lorsqu'ils montent , ou descendent. Elle est indiquée *kk* , *fig. 1^{re}* : on parlera plus en détail de son emploi dans l'explication de la Planche.

Au milieu du cylindre horizontal (*main-shast*) précité , se trouve la roue à frein (*break - wheel*) , qui règle le mouvement du bateau chargé , en descendant le Plan Incliné.

Cette roue est garnie sur le côté , de segmens dentelés en fonte , formant ensemble une

(19)

roue (*spur-wheel*) de trois cent soixante-douze dents ; le pignon (*little-wheel*) qui les met en mouvement a onze dents (*voyez fig. 3*) : ce pignon est soutenu par deux montans, entre lesquels il travaille, et qui sont scellés dans le toit, et dans le mur.

Deux manivelles , n° 44 , *fig. 2* , sur son axe , mettent en mouvement le cylindre horizontal *d d* , *fig. 1^{re}* ; ou , n° 1 , *fig. 2*.

La puissance de ces deux manivelles réunies , rend un homme , qui emploie une force égale à un poids de quarante livres , capable de faire monter deux tonneaux , sur le chemin de fer ; et , cette force , multipliée aux manivelles , suffira pour faire avancer le ba-

teau chargé à la sortie d'une écluse, et, à faire rentrer le bateau vide dans l'autre.

Les bateaux ainsi mis en mouvement, on dégrène le pignon des dents de la grande roue, au moyen d'une coulisse qui retire de côté le pignon de manière à dégager ses dents de celles de la roue, (*spur-wheel*). Le poids de quatre tonneaux descendant suffit pour remonter le poids d'un tonneau environ.

La roue dentelée (*spur-wheel*) qui est attachée au frein (*break-wheel*) n° 2, fig. 2, est rarement employée : on ne s'en sert que par occasion, seulement pour régler la tension des cordes, lorsqu'elles sont neuves, et, pour fixer le bateau vide dans l'écluse, lorsque quelquefois il peut arriver qu'on ait à le surcharger de matériaux, tels que mortier,

(21)

boisages , etc. , pour être employés aux mines de charbon du Bief Supérieur , et qu'il ne s'élèvera pas de lui-même du Bief Inférieur par un contrepoids.

La longueur du chariot , ou berceau , est de trente pieds , et sa largeur de sept pieds quatre pouces : il se meut sur quatre roulettes solides en fonte , qui roulent sur des plaques en fonte , sur chacune desquelles , il y a des orètes en fer saillantes de deux pouces au-dessus des plaques , afin d'empêcher le chariot de s'écarter du chemin.

Le poids net du charbon contenu dans le bateau chargé , est d'environ douze tonneaux ; le bateau en pèse à-peu-près quatre ; et , le chariot , ou berceau , sur lequel est placé le bateau , lorsqu'il descend le Plan Incliné , en-

viron cinq : en tout, à-peu-près vingt-un tonneaux (1).

Sur ce Plan Incliné on descend actuellement, avec facilité, et, en huit heures de temps, environ trente bateaux chargés, ce qui fait quatre bateaux dans un peu plus d'une heure.

Les bateaux employés dans ces mines de charbon sont de différentes grandeurs, et dimensions : quelques-uns portent sept, les uns huit et demi, et d'autres douze Tonneaux.

Indépendamment du poids du chariot et des bateaux, celui du charbon de terre qui descend le Plan Incliné dans des bateaux du port de douze tonneaux, en huit heures, est,

(1) Le tonneau Anglais est de 2240 livres, poids d'Angleterre.

en conséquence , de trois cent soixante tonneaux, ci..... 360 Tonneaux.

Le poids du chariot, supposé de cinq tonneaux, descendu dans le même espace de temps, sera de cent cinquante tonneaux, ci..... 150 Tonneaux.

Et, le poids du bateau, supposé de quatre tonneaux, descendu trente fois, en huit heures, sera de cent vingt tonneaux, ci..... 120 Tonneaux.

TOTAL du poids descendu

en huit heures.....=630 Tonneaux.

Le poids du chariot et du bateau, remontant trente fois, en huit heures, sera :

Le chariot à cinq tonneaux, monté trente fois, ci. 150 Tonneaux.

Le bateau à quatre ton-
neaux, monté trente fois, ci.. 120 Tonneaux.

TOTAL du poids monté
en huit heures.....=270 Tonneaux.

Ainsi il y aura
de descendu...=630 Tonneaux.

Et de monté..=270 Tonneaux.

En tout...=900 Tonneaux (1),

mis en mouvement sur le Plan Incliné, en
huit heures, non comprise la quantité indéter-
minée de matériaux montés par occasion
pour le service des mines du Bief Supérieur.

Les eaux qui alimentent le Bief Supérieur,
et qui remplacent celles qui se perdent par les

(1) Ou, 2,016,000 livres de quatorze onces.

(25)

écluses, proviennent des filets, ou sources, qui suintent des filons en exploitant le charbon de terre, ainsi que de trois Réservoirs auxquels on peut avoir recours dans l'occasion, et dans les temps de sécheresse, et sont suffisantes pour conserver le niveau supérieur à sa hauteur, et donner un secours constant d'eau, pour remplir les écluses, et faire marcher le travail du Plan Incliné.

Le Plan Incliné a été commencé en Septembre, 1795; il a été achevé, et rendu praticable, au mois d'Octobre, 1797.

Cet Ouvrage, comme la plupart des autres travaux du duc de Bridgewater, a été imaginé et projeté par lui-même : c'est la perfection du génie que de concevoir grandement, et de bien exécuter.

La singularité de l'endroit où il est établi, la hardiesse originelle du projet, le génie déployé dans la conception et l'exécution, la promptitude avec laquelle il a été exécuté, la simplicité, la beauté, et l'harmonie de ses parties, tendant à un tout parfait, et sur-tout la perfection à laquelle il est prouvé qu'il est parvenu étant actuellement mise en pratique, rendent cet ouvrage aussi étonnant qu'aucun autre des travaux prodigieux, si habilement projetés, et successivement exécutés par le premier des Ingénieurs, ce père patriote de la Navigation Intérieure.

FRANÇOIS - HENRI EGERTON.

Hôtel de Bridgewater, ce 5 mars, 1800.



(27)

*Explication de la Planche.**Fig. 1^{re}.*

Plan, et Coupe, du Plan Incliné Souterrain.

a b. Inclinaison du chemin de fer sur le Plan Incliné Souterrain, comme il est établi dans le centre du rocher, (*voyez* p. 12, l. 8, et suivantes, et page 13 de l'Exposé): depuis le point *b*, du Canal Souterrain, jusqu'à l'ouverture du Canal, à ciel ouvert, la distance est de trois milles. (*Voyez ff*, pag. 28).

De *z*, à *xx*, est une partie du Bief Supérieur; il se joint à *xx*, aux écluses du Plan Incliné.

A. Ecluse orientale.

B. Ecluse occidentale.

C. Coupe d'une écluse : la ligne ponctuée indique la profondeur horizontale; la ligne noire, au-dessous, montre la pente sur laquelle les roulettes du chariot se meuvent, soit en entrant avec les bateaux vides, soit en sortant avec les bateaux chargés.

d d. Cylindre horizontal (*main-shaft*) de quatre pieds onze pouces de diamètre sur lequel les cordes se roulent pour monter, et descendre, les bateaux : c'est ici que sont fixées la roue (*break-wheel*), la roue (*spur-wheel*), et le pignon (*little nut-wheel*). (*Voyez fig. 2, n° 1.*)

e. Passage entre le Bief Supérieur, et ses écluses.



(29)

ff. Bateau chargé descendant le Plan Incliné d'un côté, et un bateau vide remontant de l'autre côté du chemin de fer.

G. Mur de briques , depuis le sol jusqu'au sommet du Plan Incliné , destiné à donner au toit un support de plus.

hhh. Ouvertures au travers du mur de briques *G* , dans lesquelles une personne peut se retirer de la voie des bateaux lorsqu'ils montent , ou descendent.

i. Sonnette placée sur le Bief Supérieur ; et qui sert , au moyen d'une corde indiquée par la ligne ponctuée , et qui descend jusqu'au Bief Inférieur , à avertir que tout est prêt en bas ; c'est-à-dire , que le bateau vide

est placé sur le chariot , et , qu'on peut lâcher le bateau chargé , d'en haut.

k k. Amarres attachées aux câbles , et agraffées à un anneau à la partie sud de chaque bateau , lorsqu'ils montent , ou descendent , pour les fixer sur le chariot , et les empêcher de vaciller , ou de glisser. Ces amarres sont entrelacées aux extrémités des câbles , et passent , au-dessus , et entre , les deux brides , lorsqu'elles sont attachées aux montans de fer , à chaque côté du chariot : ces amarres traversent les bateaux dans leur longueur , et les maintiennent d'une manière immobile sur les chariots.

ll. Cordes servant de brides attachées sur les grands câbles à O , et brelées sur les deux montant de chaque côté du chariot.

(31)

OO. Endroit, où le câble, l'amarre, et les brides, sont liés ensemble.

1. Espace, ou puits, pratiqué dans les côtés de l'écluse A. Dans cet espace on a ménagé une fosse pour laisser égoutter le trop plein des écluses dans le Bief Inférieur, et pour chasser en bas, en même temps, l'air qui circule dans les galeries inférieures des houillères.

2. Vannes pour l'écoulement de l'eau dans le puits 1.

3. Vanne, pour laisser passer l'eau de l'écluse B, au travers d'un entonnoir, représentée par des lignes ponctuées sous l'écluse A, dans le puits, n° 1.

7.7. Vannes des portes des écluses pour laisser entrer l'eau du Bief Supérieur, afin de remplir les écluses.

8.8. Deux portes au nord : à chaque écluse il y en a une qui se meut sur un poteau tourillon des portes , et qui tourne lorsqu'on l'ouvre , ou , qu'on la ferme.

10. 10. Vannes des portes à l'extrémité de chaque écluse , qu'on élève , ou qu'on abaisse , par un pignon à manivelle , et une crémaillère.

S. Porte de précaution , établie sur le Bief Supérieur , servant à garer les bateaux , et à



(33)

retenir l'eau , lorsque les portes des écluses ont besoin de réparations.

T. Endroit où les bateaux quittent le chemin de fer simple pour entrer dans le chemin à droite, et à gauche, en suivant la direction que les chariots doivent prendre : à cet effet, il y a une pièce circulaire en fonte mobile sur un pivot qui dirige le chariot, et qui se meut avec lui.

Fig. 2.

Cylindre horizontal (*main-shaft*) sur lequel se roulent les câbles, indiqué par le n° 1.

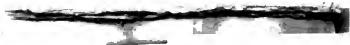
2. Roue (*break-wheel*) sur le côté de laquelle est attachée la roue dentelée de fonte (*spur-wheel*).

3. Pignon (*little nut-wheel*) qu'on voit dégrené ; mais , qu'on engrène au moyen d'une coulisse dans le segment de la roue 2 , lorsqu'il s'agit d'élever le bateau vide dans l'écluse : ce pignon est soutenu par deux montans , du toit , au mur.

4. 4. Manivelles qui tournent le pignon , et la roue (*spur-wheel*).

5. 5. Câbles , ou haussières , attachés aux bateaux : ils sont revêtus de cordes pour les empêcher de s'user.

6. Roue dentelée en fonte (*spur-wheel*) , boulonnée sur les jantes de la grande roue 2 : sur la partie unie de la roue 2 se place un frein fortement assemblé par des boulons de fer , afin qu'en pressant sur l'extrémité du



(35)

levier, l'ouvrier puisse diminuer la vitesse du bateau descendant.

7. 7. Vannages des portes supérieures pour l'introduction de l'eau dans les écluses.

8. Un des rouleaux creux en fonte servant à empêcher l'oscillation des câbles.

9. 9. Rebords attachés aux extrémités du cylindre, et s'élevant de trois pouces, afin d'empêcher que les câbles ne glissent par des secousses, ou d'autres accidens, hors du cylindre, et ne tombent sur les tou-rillons.

ON verra par l'exposé suivant , quelles causes , et quels incidens , ont donné lieu au Plan Incliné , dont je viens de faire une description exacte.

Ce n'était qu'un ouvrage éventuel , une suite accessoire des travaux qu'on faisait , tous les ans , progressivement , au Canal.

On ne le considérait point comme un objet qui dût fixer l'attention par préférence à tout autre ; déjà le Duc avait fait exécuter des ouvrages beaucoup plus marquans , dont quelques-uns offraient des difficultés si grandes , que l'exécution en paraissait impossible.

Ce Plan Incliné n'exigeait qu'un certain



(37)

capital , ainsi que des soins dans sa construction , et dans son mécanisme : il se présentait de lui - même ; et devenait , naturellement ; partie intégrante de l'ouvrage qui se faisait , chaque année , pour cette Navigation.

Francis Egerton , alors Duc de Bridgewater , avait dépensé plusieurs centaines de mille livres sterling pour établir sa Navigation , et il avait , en conséquence , employé , pour les différens travaux de son Canal , un grand nombre de personnes de mérite et de talens , en tous genres , et de toutes les classes.

Lors même que ce Canal fut entièrement achevé dans toutes ses différentes extensions , le Duc continua , tous les ans , de payer , par semaine , douze cents livres sterling , qui se distribuaient aux différens ouvriers employés

dans les trois départemens suivans : celui de la Navigation, celui des Mines, et celui des Domaines du Cheshire, et du Lancashire; seuls de ses domaines qui fussent contigus à cette Navigation, et qui ne rapportaient que de cinq à sept mille livres sterling par an, revenu peu considérable en comparaison de celui que produisaient ses autres domaines héréditaires, dans le Northamptonshire, le Yorkshire, le Shropshire, le Hertfordshire, le Buckinghamshire, et les comtés de Durham, de Middlesex, *etc.*

Sa Grâce continua donc d'employer un grand nombre de personnes dont les talens et le mérite différens par leur espèce, étaient extrêmement précieux pour chaque nature d'ouvrages auxquels on les occupait : mais, cette somme de douze cents livres sterling,

(39)

qu'il leur faisait payer tous les samedi n'était pas comprise dans les autres sommes dont il soldait, chaque année, les appointemens de ses préposés.

Tous ceux qui voulaient obtenir un emploi recherchaient de préférence ceux que présentait cette Navigation ; c'était, dans le pays, l'établissement le plus considérable, et le plus en renom : il est encore le meilleur. Le Duc en était le seul, et unique, propriétaire ; tandis que c'étaient des Compagnies qui géraient toutes les autres Navigations intérieures du pays. On était frappé de celle du Duc : il avait en sa faveur, son rang, sa puissance, ses richesses, ses longues habitudes dans tout ce qui tenait à ce genre de Navigation ; en un mot, il avait, pour lui, l'opinion générale.

Cet avantage lui laissait , en quelque sorte ; le choix de tout ce qui se trouvait de disponible ; et , certes , après que les ouvrages pour sa Navigation furent achevés , il fut à même de trier , et de choisir , parmi les personnes qu'il avait déjà employées.

Celles qui restaient avec lui , étaient , en effet , les plus habiles , les plus intelligentes , et les plus adroites , qu'il eût été possible de trouver. On ne pouvait voir sans admiration ces personnes recommandables par leur habileté et leur intelligence , et qui formaient , au grand Atelier de Worsley , une réunion d'ouvriers dans tous les genres , de tous les métiers , et de tous les arts , particulièrement remarquable par l'ensemble , la facilité , et la rapidité du travail de chacun dans sa partie.

(41)

Sa Grâce évitait , autant qu'il lui était possible , d'en changer aucun : plusieurs d'entre eux avaient été trente ans à son service : d'autres , plus long-temps : un grand nombre fut employé aussitôt qu'il commença la continuation des travaux de la Navigation , originai-
rement projetée par son Père ; car , Scroop Egerton , Duc de Bridgewater , qui mourut en 1744-5 , avait obtenu en 1732 , dixième année du règne de Georges II , un Acte du Parlement , par lequel « *Il était autorisé à*
« *établir un Canal Navigable depuis Worsley*
« *jusqu'à Manchester.* »

On chercha tous les moyens de pouvoir donner aux Préposés , Sous-Régisseurs , et aux meilleurs Ouvriers , toutes les facilités qui pouvaient convenir à leur aisance particulière.

Dans tous les travaux , on se servit de la pierre , lorsqu'il était possible de l'employer , et l'on en tirait très - commodément des différentes carrières qui se trouvaient , de distance en distance , le long , et près du Canal , qui a , maintenant , trente-cinq milles de long sur terre , et vingt-quatre milles au - dessous , dans les différentes ramifications de la Navigation Souterraine , qui conduit aux différentes veines de charbon de terre.

Cependant , on fabriquait , tous les ans , cinq millions de briques , (c'était le calcul moyen) , pour le service , non - seulement des trois différens départemens , du Canal de Navigation , des Mines , et des Domaines , lorsqu'on ne pouvait pas y employer la pierre ; mais encore , pour bâtir des mai-

(43)

sons pour les Préposés , les Sous-Régisseurs, les Commis , et les bons Ouvriers; et, de plus, on avait eu l'attention d'affecter à chacune de ces maisons une certaine portion de terrain destiné à faire un jardin.

Francis Egerton , Duc de Bridgewater , avait un grand talent pour discerner , et pour choisir , les personnes les plus habiles , et les plus propres à son service; il avait , aussi , une manière engageante qui lui attachait tous ceux qu'il employait , et qui était , en effet , très-remarquable : sans compromettre jamais sa dignité , il semblait , pour ainsi dire , qu'il les charmait , en même temps qu'il les électrisait. Enfin , tous ceux qui étaient à son service le regardaient comme leur Maître , leur Protecteur , et même comme leur Père.

Dans le cours de plusieurs années, le premier Préposé des Mines , ainsi que les principaux Ouvriers , ou les Bateliers qui remontaient le Canal Souterrain , avaient éprouvé le désavantage du défaut d'une communication directe , entre le Bief Supérieur, et le Bief Inférieur. Leurs travaux éprouvaient de grands retards , et occasionnaient des pertes , et des frais considérables.

Ils savaient bien qu'il existait dans la montagne une couche de roche disposée , non-seulement par la qualité de la pierre , mais aussi par son inclinaison , d'une manière singulièrement favorable , pour faire une communication par le moyen d'un Plan Incliné, entre le Bief Supérieur, et le Bief Inférieur ; plan , qui une fois exécuté , leverait tous les obstacles , et leur procurerait tous les avantages qu'ils cherchaient.



Ils s'entretenirent, pendant un laps de temps assez long, de ce Plan Incliné, dont ils proposèrent souvent au Duc le projet, qui ne fut qu'ajourné, parce qu'il y avait des travaux plus pressans, et plus nécessaires, qui devaient en précéder l'exécution : cependant, le projet du Plan Incliné n'avait pas été abandonné ; et, il devait être exécuté un jour ou l'autre.

Les Préposés avaient projeté leurs plans : enfin, le Duc résolut d'en mettre un à exécution. Il les revit tous, donna ses ordres ; et le Plan Incliné fut achevé sans délai.

Je suis sûr que les différentes dimensions que j'en ai données sont parfaitement exactes ; car , les Commis , les principaux Préposés des travaux , et le Chef des Mineurs me les ont apportées , à mesure que j'en donnais l'ordre ; et , pendant l'été que je me suis amusé à en dresser cet exposé , j'ai remonté , trois fois , le Canal Souterrain jusqu'à l'endroit où le Plan Incliné est établi : je n'aurais , cependant , pas pris ce parti , si je n'avais eu un motif aussi déterminant pour donner la plus grande exactitude à cet exposé ; car , chaque fois que je remontais ce Canal j'occasionnais des pertes certaines , en arrêtant , pendant quelque temps , les travaux des mines , d'où l'on retirait dix mille Tonneaux de charbon de terre , par semaine , et en interrompant , nécessairement , toute navigation , tout trafic , et toute espèce de travaux , soit pour faire les préparatifs auxquels mon ar-

(47)

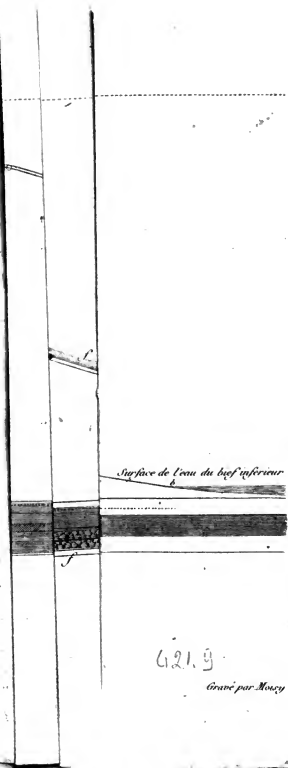
rivée donnait lieu, soit pendant le temps que je restais dans le Canal Souterrain ; retards et suspension de travaux dont les intérêts du propriétaire devaient nécessairement se ressentir, et dont le public éprouva beaucoup de perte et d'inconvéniens, dans un établissement formé sur un plan aussi grand, aussi étendu, et aussi utile.

FRANÇOIS - HENRI EGERTON.

Paris, le 2 Avril, 1812.

93 941236





621.9

Gravé par Mouzy

